

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-102967

(43)Date of publication of application : 18.04.1995

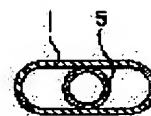
)Int.Cl.	F01N 7/16 F01N 7/20
)Application number : 05-275055	(71)Applicant : USUI INTERNATL IND CO LTD
)Date of filing : 06.10.1993	(72)Inventor : KANEKO TERUYUKI

## I) TAIL PIPE FOR EXHAUST PIPE

### ' )Abstract:

IRPOSE: To keep artistic impression of a tail pipe for an exhaust pipe e to black color itself and improve quality value without any change of lor tone even if it is used for a long time and efficiently restrain geration of corrosion due to exhausted heat and exhausted gas by a ked and converted oxide chrome coating and prevent dissolution by lucing heat transfer to a resin made bumper.

)NSTITUTION: A tail pipe for an exhaust pipe is formed by including a n film shaped chromia ceramic coating of oxide chrome obtained by king and converting chrome acid enriched water solution on at least the ter surface of a short size metal tube 1 attached to the rear end part of exhaust pipe 5 serially by a clamp.



## GAL STATUS

ate of request for examination]

ate of sending the examiner's decision of rejection]

ind of final disposal of application other than the  
aminer's decision of rejection or application converted  
gistration]

ate of final disposal for application]

atent number]

ate of registration]

umber of appeal against examiner's decision of  
ection]

ate of requesting appeal against examiner's decision of  
ection]

ate of extinction of right]

NOTICES \*

Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

\*\*\* shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

---

## AIMS

---

aim(s)]

aim 1] Metal barrel (1; 1') Tail pipe for exhaust pipes characterized by having and constituting at least the chromia ternary ceramic coat (4) of the shape of a thin film by the chrome oxide which calcinated and changed the dark water oxidation of a chromic acid into the peripheral face.

aim 2] Said chromia system ceramic coat (4) Metal barrel (1) It is the chromium plating film (2) further between the two faces. Or tail pipe for exhaust pipes according to claim 1 characterized by having intervened and constituting the fusion layer of aluminum.

aim 3] Said metal barrel (1) Tail pipe for exhaust pipes according to claim 1 or 2 characterized by consisting of stainless steel material, carbon steel material, titanium material, or aluminium alloy material.

---

translation done.]

OTICES \*

an Patent Office is not responsible for any  
ages caused by the use of this translation.

his document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

\*\*\* shows the word which can not be translated.

the drawings, any words are not translated.

## TAILED DESCRIPTION

ailed Description of the Invention]

01]

ustrial Application] This invention relates to a tail pipe including the so-called "muffler cutter" of which the fine  
it generally attached in the back end section of the exhaust pipe of an automobile in the shape of side-by-side  
allation at the shape of a serial and the back end section of an exhaust pipe and corrosion resistance are required at  
ncidence, a "finisher", etc.

02]

escription of the Prior Art] It was constituted by the stainless steel pipe of bright finishing, or chromium plating  
ing by carbon steel material as conventionally shown in drawing 7 as this kind of a tail pipe (11):

03]

blem(s) to be Solved by the Invention] However, it sets to such a Prior art. In order to use said processed tubing of  
color tone condition of a silver white system, the exhaust gas with which it continues at a long period of time, and  
exhaust air heat in the inside of atmospheric air is influenced and discharged will cause color tone change black  
jointly. Moreover, a fine sight is spoiled in relation to the stereo which is upset, cannot make corrosion resistance as  
; enough, and has rust generating. Since external surface was a surface of metal further, when it was obliged to  
eriation of quality value, and thermal conductivity was high and the tail pipe became an elevated temperature at the  
e of a heavy load etc., it was what has problems, like there is possibility of melting the bumper made of resin.

04] By constituting from a chromia system ceramic coat which this invention is made in view of said problem which  
conventional technique has, and consists of chrome oxide which the use over a long period of time does not have  
nge of a color tone, either, and calcinated and changed it The aesthetic sense by the ceramic itself can be held, and  
ility value can be raised, and generating of the corrosion by exhaust gas can be effectively controlled in an exhaust air  
it list. Moreover, it aims at proposing the tail pipe for exhaust pipes which prevented that reduced transfer of the heat  
m a tail pipe with an adiathermic high ceramic coat, and the bumper made of resin melted.

05]

eans for Solving the Problem] This invention makes a summary the tail pipe for exhaust pipes which had and  
stituted at least the chromia system ceramic coat of the shape of a thin film by the chrome oxide of the metal barrel  
ich consists of the stainless steel material which has the diffusion layer of the chromium plating film or aluminum in  
eripheral face side, or it does not have, carbon steel material, titanium material, or aluminium alloy material which  
cinated and changed the dark water solution of a chromic acid into the peripheral face in order to attain the above-  
ntioned purpose.

06]

inction] Since this invention is constituted in this way, it does not have change of a color tone in the use over [ at  
st ] a long period of time at a peripheral face of the tail pipe which projects at the posterior part of a car body with the  
omia system ceramic coat by said chrome oxide. The aesthetic sense by the ceramic itself can be held and quality  
ue can be raised. Moreover, since generating of the corrosion by exhaust gas could be effectively controlled in the  
haust air heat list and the adiathermic high ceramic coat was further given to the front face with the ceramic coat with  
heat-resistant corrosion resistance by the chemical reaction which chrome oxide makes, and adiathermic, Since it is  
ulated by said ceramic also in the time of metaphor heavy load continuation transit etc., melting the bumper made of  
in can be prevented.

07]

ample] Hereafter, if the example of this invention is explained based on a drawing, drawing 1 will be drawing  
owing the anchoring condition of the tail pipe for exhaust pipes concerning one example of this invention. (a) A side

ation and (b) (a) An A-A line top sectional view and drawing 2 are drawing 1 (b) which shows other examples. Considerable Fig., the part according [ drawing 3 ] to expansion of the tail pipe simple substance of drawing 1 -- a notch longitudinal view and the drawing 3 equivalent Fig. of the example of further others [ drawing 4 ] same as the above -- longitudinal direction sectional view of an example where drawing 5 is still more nearly another, and drawing 6 -- the A-A line top sectional view of drawing 5 -- it is -- (1) The stainless steel material which consists of SUS304 as tail pipe, such as a cross-section round shape (refer to drawing 1 (b)), an ellipse form (refer to drawing 2 ), an ellipse, and a shape that gave the R to each corner, and SUS430 grade, It is the metal barrel of the shape of short \*\* by the carbon steel material which consists of STKM12CEC etc., the aluminum alloy which prepared anodized coating if needed, or titanium material, and is an exhaust pipe (5). It is a clamp (6) to the back end section. It is attached in the shape of a metal. And even if there are few these barrels, the need is accepted at a peripheral face side, and it is the chromium plating film (2). Or diffusion layer of aluminum (3) Or anodized coating etc. is intervened. By repetition of these tests with immersion into the with a specific gravity of 1.3 or more dark water solution of a chromic acid or anodizing processing, and heat-treatment of [ the temperature of 150 degrees C in the inside of a subsequent furnace for 600 degrees C, and more than time amount 20 minute ] Although it is the chromia system ceramic of the shape of thin film by the chrome oxide calcinated and changed, by desired thickness And yellow white, Coat which presents various color tones, such as yellow, yellowish green, a yellowish brown color, brown, dark green, and black, (4) It has, it comes to constitute, the need is accepted, and it is this chromia system ceramic coat (4). Buffing is carried out by abrasive material and gloss finish is given.

08] Next, this invention is applicable also to the example shown in above-mentioned drawing 5 and above-mentioned drawing 6 other than an example. This example is the weld nut (7) which set spacing in the back end section of an exhaust pipe (5), and prepared the metal barrel (1') as a tail pipe in the shape of side-by-side installation and which is called as the so-called "muffler cutter", and was prepared in the inner skin of a metal barrel (1'). Bolt (8) Exhaust pipe (5) is attached in the back end section.

09] Chromia system ceramic coat formed also in the peripheral face at least in the same procedure as the above of metal barrel (1') (4) It is prepared.

10] [Effect of the Invention] As explained above, the tail pipe for exhaust pipes by this invention Chromia system ceramic coat by said chrome oxide calcinated and changed into the peripheral face side at least (4) Since it has and constitutes, even if it uses it for a long period of time, continuing, there is no change of a color tone, the aesthetic sense by black itself can be held, and quality value can be raised. Moreover, generating of the corrosion by exhaust gas can be actively controlled in an exhaust air heat list with the coat by the chemical reaction which chrome oxide makes. Furthermore, it is a very useful tail pipe for exhaust pipes -- it can prevent that compare with an adiabatic high thermal conductive coat and the time of heavy load continuation transit also melts the bumper made of resin by heat insulation by ceramic.

---

translation done.]

NOTICES \*

Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

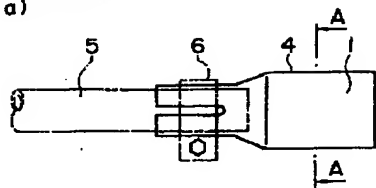
\*\*\* shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

## AWINGS

Figure 1]

(a)



(b)



Figure 2]

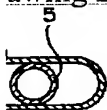


Figure 3]

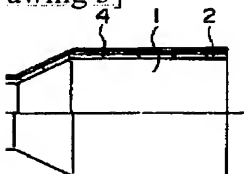


Figure 4]

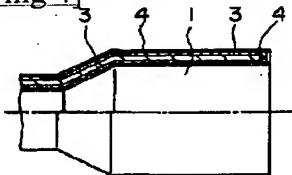


Figure 5]

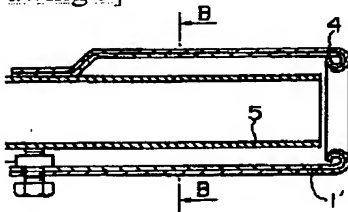
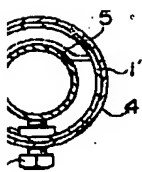
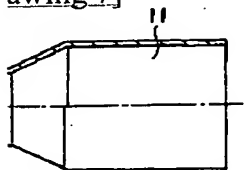


Figure 6]



awing 7]



---

anslation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-102967

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 0 1 N 7/16

7/20

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-275055

(22) 出願日 平成5年(1993)10月6日

(71) 出願人 000120249

白井国際産業株式会社

静岡県駿東郡清水町長沢131番地の2

(72) 発明者 金子 輝幸

静岡県沼津市西間門210

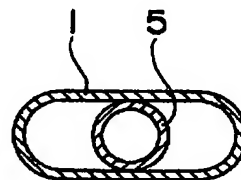
(74) 代理人 弁理士 押田 良久

(54) 【発明の名称】 排気管用テールパイプ

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 長期に亘る使用でも色調の変化がなく、黒色自体による美的感覚を保持して品質価値を高め、また焼成して変換した酸化クロムによる被膜によって排気熱並びに排気ガスによる腐食の発生を効果的に抑制し、樹脂製バンパーへの熱の伝達を低減して溶解を防止できるようにする自動車の排気管用テールパイプの提供。

【構成】 排気管5の後端部にクランプにより直列状に取付けられる短寸状の金属筒体1の少なくとも外周面に、クロム酸の濃水溶液を焼成して変換した酸化クロムによる薄膜状のクロミア系セラミック被膜を有して構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 金属筒体(1; 1') の少なくとも外周面に、クロム酸の濃水溶液を焼成して変換した酸化クロムによる薄膜状のクロミア系セラミック被膜(4)を有して構成したことを特徴とする排気管用テールパイプ。

【請求項 2】 前記クロミア系セラミック被膜(4) と金属筒体(1) の表面間に更にクロム鍍金膜(2) またはアルミニウムの拡散層を介在して構成したことを特徴とする請求項 1 記載の排気管用テールパイプ。

【請求項 3】 前記金属筒体(1) はステンレス鋼材、炭素鋼材、チタン材又はアルミニウム合金材よりなることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の排気管用テールパイプ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一般に自動車の排気管の後端部に直列状に、または排気管の後端部に並設状に取付けられる美観と耐食性とを同時に要求されるいわゆる「マフラーカッター」、「フィニッシャー」等を含むテールパイプに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のテールパイプ(11)としては図 7 に示すように、ブライト仕上げのステンレス鋼管或いは炭素鋼材によるクロム鍍金管等によって構成されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術においては、前記処理した銀白色系の色調状態の管を用いるため、長期に亘り大気中での排気熱の影響及び排出される排気ガスとも相俟って黒色への色調変化を招くこととなり、また概して耐食性を充分となし得ず錆発生がある実体に関連して美観を損ね、品質価値の低下を余儀なくされ、更には外面が金属表面であるため熱伝導性が高く、高負荷時等にテールパイプが高温になると樹脂製バンパーを溶かす可能性がある等の問題を有するものであった。

【0004】本発明は従来技術の有する前記問題に鑑みてなされたものであり、長期に亘る使用でも色調の変化がなく、焼成して変換した酸化クロムよりなるクロミア系セラミック被膜で構成することによって、セラミック自体による美的感覚を保持して品質価値を高め、また排気熱並びに排気ガスによる腐食の発生を効果的に抑制することのでき、また断熱性の高いセラミック被膜によりテールパイプからの熱の伝達を低減して樹脂製バンパーが溶けることを防止した排気管用テールパイプを提案することを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、外周面側にクロム鍍金膜もしくはアルミニウムの拡散層を有するか、有しないステンレス鋼材、炭素

鋼材、チタン材又はアルミニウム合金材からなる金属筒体の少なくとも外周面に、クロム酸の濃水溶液を焼成して変換した酸化クロムによる薄膜状のクロミア系セラミック被膜を有して構成した排気管用テールパイプを要旨とするものである。

## 【0006】

【作用】本発明はこのように構成されているため、前記酸化クロムによるクロミア系セラミック被膜によって車体の後部に突出するテールパイプの少なくとも外周面で長期に亘る使用においても色調の変化がなく、セラミック自体による美的感覚を保持して品質価値を高めることができ、また酸化クロムのなす化学反応による耐熱耐食性及び断熱性のあるセラミック被膜によって排気熱並びに排気ガスによる腐食の発生を効果的に抑制することができ、更に表面に断熱性の高いセラミック被膜を施したため、例えば高負荷連続走行時等においても前記セラミックにより断熱されるので樹脂製バンパーを溶かすことを防止できることとなる。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明すれば、図 1 は本発明の一実施例に係る排気管用テールパイプの取付け状態を示す図で、(a) は側面図、(b) は(a) の A-A 線上断面図、図 2 は他の実施例を示す図 1 (b) 相当図、図 3 は図 1 のテールパイプ単体の拡大による一部切欠き断面図、図 4 は更に他の実施例の同上図 3 相当図、図 5 は更に別の実施例の長手方向断面図、図 6 は図 5 の B-B 線上断面図であって、(1) は、断面円形(図 1 (b) 参照)、楕円形(図 2 参照)、長円形、各隅部にアールを付した矩形等のテールパイプとしての SUS 304、SUS 430 等からなるステンレス鋼材、STKM12CEC 等からなる炭素鋼材、必要に応じ陽極酸化被膜を設けたアルミニウム合金材、又はチタン材等による短寸状の金属筒体であり、排気管(5) の後端部にクランプ(6) により直列状に取付けられるものである。そして該筒体の少なくとも外周面側に、必要に応じクロム鍍金膜(2) もしくはアルミニウムの拡散層(3) 又は陽極酸化被膜等を介在して、比重 1.3 以上のクロム酸の濃水溶液中への浸漬或いは塗布処理と、その後の炉中での温度 150℃乃至 600℃、時間 20 分以上に亘る加熱処理とのこれら所望の繰返しによって、焼成、変換した酸化クロムによる薄膜状のクロミア系セラミックではあるが所望の厚さで且つ黄白色、黄色、黄緑色、黄褐色、褐色、濃緑色、黒色等種々の色調を呈する被膜(4) を有して構成してなるものであり、必要に応じ該クロミア系セラミック被膜(4) を研磨剤によりバフ研磨して光沢仕上を施したものである。

【0008】次に、本発明は上記した実施例の他に図 5 および図 6 に示す実施例にも適用できる。この実施例は、テールパイプとしての金属筒体(1') を排気管(5) の後端部に間隔をおいて並設状に設けた、いわゆる「マフ



ラーカッタ」として用いたものであり、金属筒体(1')の内周面に設けたウェルドナット(7)とボルト(8)により排気管(5)の後端部に取付けられる。

【0009】この金属筒体(1')の少なくとも外周面にも上記同様の手順で形成されたクロミア系セラミック被膜(4)が設けられている。

【0010】

【発明の効果】以上説明したように本発明による排気管用テールパイプは、少なくとも外周面側に焼成して変換した前記酸化クロムによるクロミア系セラミック被膜(4)を有して構成するため、長期に亘って使用しても色調の変化がなく、黒色自体による美的感覚を保持して品質価値を高めることができ、また酸化クロムのなす化学反応による被膜によって排気熱並びに排気ガスによる腐食の発生を効果的に抑制することができ、更に断熱性の高いセラミック被膜により例えば高負荷連続走行時等でも前記セラミックによる断熱で樹脂製バンパーを溶かすことを防止できる等、極めて有用な排気管用テールパイプである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の排気管用テールパイプの取付け状態を示す図で、(a)は側面図、(b)は(a)のA-A線上断面図である。

【図2】他の実施例を示す図1(a)相当図である。

【図3】図1のテールパイプ単体の拡大による一部切欠き断面図である。

【図4】更に他の実施例の同上図3相当図である。

【図5】本発明の更に別の実施例の長手方向断面図である。

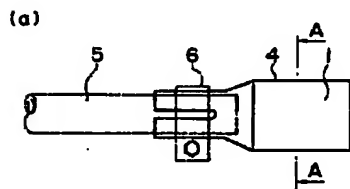
【図6】図5のB-B線上断面図である。

【図7】従来例を示すテールパイプの拡大による一部切欠き断面図である。

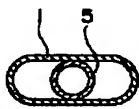
【符号の説明】

- 1、1' 金属筒体
- 2 クロム鍍金膜
- 3 アルミニウムの拡散層
- 4 クロミア系セラミック被膜

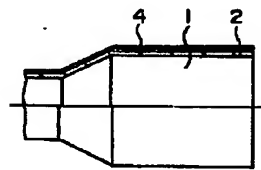
【図1】



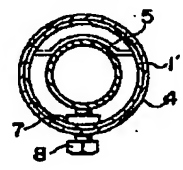
【図2】



【図3】



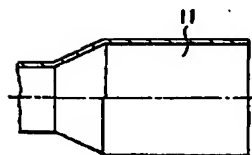
【図6】



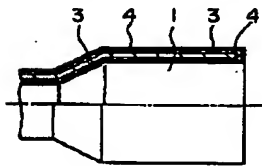
(b)



【図7】



【図4】



【図5】

